

## ВЛИЯНИЕ ПОРОДЫ НА КАЧЕСТВЕННУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ МЯСА ОДНОГОРБОВОГО ВЕРБЛЮДА (*CAMELUS DROMEDARIUS*)

Это исследование было выполнено для изучения химического состава и мясных качеств четырех пород саудовских верблюдов. Выбранные породы были Majaheem, Wodoh, мелководье, и Sofor. Их возраст и окончательные веса были примерно 12 месяцев и  $281,3 \pm 9,32$  кг, соответственно. Шесть длиннейших мышц спины (LD) и шесть двуглавых мышц бедра (BF) были использованы для анализа. Верблюды разных пород показали значительные различия по ( $p < 0,05$ ) содержанию жира, поперечной силы волокна (SSF), индекс фрагментации миофибрилла (MFI) и потеря при приготовлении (CL). CL существенно отличается ( $P < 0,05$ ) лишь на BF мышцах, в то время как различия в SSF были для обоих LD и BF мышц. В породе Шоал достигается максимальное значение ( $14,32$  кг / см<sup>2</sup>) в течение SSF, в то время как Majaheem достигает наименьшего значения ( $6,45$  кг / см<sup>2</sup>) при LD мышцы. Напротив, порода Majaheem показало высокое ( $23,32$  кг / см<sup>2</sup>) значение SSF в случае BF мышцы, в то время как порода Wodoh имеет минимальное значение ( $19,44$  кг / см<sup>2</sup>). У верблюдов различных пород также были выявлены значительные ( $P < 0,05$ ) различия в значениях МФО для LD мышцы. Породы существенно не отличались в pH24 и длина саркомера (SL).

**Ключевые слова:** одногорбого, мясо верблюда, Саудовская, порода

## EVALUATION OF TEAT CONDITION AND UDDER HEALTH OF DAIRY DROMEDARY CAMEL'S MACHINE MILKED UNDER INTENSIVE SAUDI ARABIAN CONDITION.

Ayadi M.<sup>1\*</sup>, Musaad A.<sup>2</sup>, Aljumaah R.S.<sup>1</sup>, Konuspayeva G.<sup>2,3</sup>, Faye B.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Department of Animal Production, College of Food and Agriculture Sciences, King Saud University, Riyadh, Saudi Arabia; <sup>2</sup>Conservation and Genetic Improvement Center, Camel Project Center, Al-Kharj, Saudi Arabia e-mail: mayadi@ksu.edu.sa; <sup>3</sup>Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan; <sup>4</sup>CIRAD-ES, UMR18, Montpellier, France

A total of 10 multiparous dromedary camels under intensive condition in mid stage of lactation were used to evaluate teat condition and udder health under machine milking with high vacuum level during 10 weeks. All camels were milked twice a day (06:00 and 16:00) by a portable milking machine with medium milk pipeline and electronic pulsator. The milking machine was set at 50 kPa, 60 pulses/min, and 60:40 pulsation ratio. At the start of experiment all camels were diagnosed free of mastitis. Individual milk yield was measured during a.m. and p.m. milking using an electronic milk flow meter (Lactocorder®). Front and rear teat length was measured before and after each milking. Teat condition was classified for teat texture (soft and firm) by manual palpation and for teat color (normal and red) by visual assessment before and after milking. Milk samples (100 mL) were collected weekly from udder at each milking and analysed for major milk constituents. Udder health were performed by california mastitis test (CMT) and bacteriology during the experimental period. No subclinical mastitis was detected in any of the udders quarters during the experimental period as indicated by the CMT ( $< 1$ ) and bacteriology (coliform=0 and total flora= $32097 \pm 396$  ufc/mL) test. On average, daily milk yield (Kg/day) and fat, protein, lactose and total solids contents were  $6.25 \pm 1.05$ ,  $3.87 \pm 0.62$ ;  $3.14 \pm 0.45$ ;  $4.10 \pm 0.65$  and  $11.10 \pm 1.15$ , respectively. The observed high fat and protein ratio ( $> 1$ ) indicated a complete milk let-down during machine milking. On average, front and rear teat length before milking were  $6.3 \pm 1.7$  cm and  $5.6 \pm 1.8$  cm, respectively. Teats length increased ( $P < 0.05$ ) by 10.3% and 14.7% after a.m. and p.m. milking, respectively. There was no difference in teat texture or color before and after milking. The percentage of teats classified as soft-normal and firm-normal were 80 and 20%, respectively. In conclusion, milking camels at 50 kPa and 60 pulsations/min gave satisfactory milk performance without affecting negatively teat condition and udder health in dairy dromedary camels at least for the duration of our observations. Further studies need to confirm these results over all the lactation.

**Key words:** Dromedary, milk quality, teat texture and color, subclinical mastitis.

## САУД АРАБИЯСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ТҮЙЕЛЕРДІ МАШИНАМЕН САУУ КЕЗІНДЕГІ ЖЕЛІНДЕРІНІҢ ЖАҒДАЙЫ

Барлығы қайта туған 10 түйе түйелердің лактация кезеңінің ортасында қарқынды жағдайда емшектердің жағдайын және 10 апта жоғары деңгейде вакуумды машинамен сауылған емшектердің жағдайын бағалау үшін қолданылды. Барлық түйелер күніне екі рет (6:00 және 16:00) орташа құбырлы және электронды пульсаторлы сауу аппаратының көмегімен сауылып отырды. Сауу құралы 50 кПа, 60 имп/мин және 60:40 пульсация қатынасында іске асырылды. Тәжірибенің алдында маститке тегін диагностикадан өтті. Әрбір түйеден алынған сүт электронды сүт анализаторында (Lactocorder®) тексеріліп отырды. Алдыңғы және артқы желіннің ұзындығы әрбір сауылымнан кейін өлшеніп отырды. Желіннің жұмсақ немесе қатты текстурасы, түсі визуалды түрде сауылымнан кейін тексеріліді. Әрбір желіннен алынған сүт үлгілеріне (100 мл) талдау жасалып отырды. Желінінің тазалығы маститке қарсы жасалатын тест көмегімен және бактериологиялық әдістермен анықталып отырды. Субклиникалық мастит ешқандай желінде анықталған жоқ CMT ( $< 1$ ) және бактериологиялық зерттеулер ( $32097 \pm 396$  ішектік = 0 және барлық флора = UFC / мл) көрсетті. Орта есеппен тәуліктік сауылым (кг / күніне) және май, белок, лактоза және жалпы құрғақ зат мөлшері сәйкесінше  $6,25 \pm 1,05$ ,  $3,87 \pm 0,62$ ;  $3,14 \pm 0,45$ ;  $4,10 \pm 0,65$  и  $11,10 \pm 1,15$ , болды. Машинамен сауу кезінде сүттегі май мен белоктың жоғары мөлшері ( $> 1$ ) анықталды. Сауу алдында желіндерінің ұзындығы сәйкесінше  $6,3 \pm 1,7$  см және  $5,6 \pm 1,8$  болды. Танғы және кешкі сауылымнан кейін желіннің ұзындығы 10,3% және 14,7% ұзарған ( $P < 0,05$ ) на 10,3% и 14,7%. Желіннің текстурасы, жұмсақтығы бойынша ешқандай



айырмашылық 80 және 20%, сәйкесінше болған жоқ. Қорыта келе 50 кПа, 60 има/мин және 60:40 пульсация қатынасындағы түйелерді сауу құралы олардың денсаулығына және желініне ешқандай кері әсері анықталмады.

Түйін сөздер: Дромедар, сүт сапасы, желін, текстура және түсі, субклиникалық мастит

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СОСКОВ И ЗДОРОВЬЯ ВЫМЕНИ МОЛОЧНЫХ ВЕРБЛЮДИЦ ПРИ МАШИННОМ ДОЕНИИ В УСЛОВИЯХ САУДОВСКОЙ АРАВИИ

Всего 10 повторнородящих верблюдов верблюдов в условиях интенсивного состояния в середине стадии лактации, были использованы для оценки состояния сосков и состояние вымени под машинного доения с высоким уровнем вакуума в течение 10 недель. Все верблюды доили дважды в день (6:00 и 16:00) портативным доильного аппарата со средней молока трубопровода и электронной пульсатора. Доильный аппарат был установлен на уровне 50 кПа, 60 имп / мин, и соотношение 60:40 пульсации. В начале эксперимента все верблюды были диагностированы бесплатно мастита. Индивидуальный надой молока измеряли в течение утра и вечера доения с помощью расходомера электронный молока (Lactocorder®). Передняя и задняя длина соска измеряли до и после каждого доения. Соска условие объявление для сосков текстуры (мягких и твердых) с помощью ручного пальпации и соска цвет (обычный и красный) путем визуальной оценки до и после доения. Образцы молока (100 мл) собирали еженедельно от вымени у каждого доения и анализировали на главной молоко является. Здоровья вымени были выполнены Калифорнии теста мастита (CMT) и бактериологии в ходе экспериментального периода. Нет субклинический мастит не был обнаружен ни в одном из четвертей вымени в течение экспериментального периода, как указано в CMT (<1) и бактериологии (32097 ± 396 кишечной = 0 и всего флора = UFC / мл) испытуемого. В среднем, суточный удой (кг / день) и жира, белка, лактозы и общего содержания твердых веществ 6,25 ± 1,05, 3,87 ± 0,62; 3.14 ± 0.45; 4,10 ± 0,65 и 11,10 ± 1,15, соответственно. Наблюдается с высоким содержанием жира и соотношение белка (> 1) указывается полное молоко пусть вниз во время машинного доения. В среднем, передней и задней длины сосков перед доением были 6,3 ± 1,7 см и 5,6 ± 1,8 см, соответственно. Длина Соски увеличились (P < 0,05) на 10,3% и 14,7% после утра и вечера доения. Там не было никакой разницы в доильном текстуры или цвета до и после доения. Процент сосков, классифицируемых как мягкий нормально и фирмы-нормальной были 80 и 20%, соответственно. В заключение, доения верблюдов на 50 кПа и 60 пульсаций / мин дал удовлетворительную работу молоко без негативно отражается состояние здоровья сосков и состояние вымени в молочных верблюдов верблюдов, по крайней мере на протяжении наших наблюдений. Дальнейшие исследования должны подтвердить эти результаты в течение всей лактации.

Ключевые слова: Дромедар, качество молока, текстура и цвета, субклинический мастит.

## COMPARISON OF D AND L-LACTATE CONTENT IN COW AND CAMEL MILK

Baubekova A.<sup>1,2</sup>, Kalimbetova A.<sup>1</sup>, Sandugash<sup>1</sup>, Akhmetsadykova Sh.<sup>1,2</sup>,  
Konuspayeva G.<sup>2,3</sup>, Faye B.<sup>3,4</sup>,

<sup>1</sup>Antigen, Almaty, Kazakhstan; <sup>2</sup>Al-Farabi University, Almaty, Kazakhstan; <sup>3</sup>FAO Camel project UTF/SAU/044/SAU, Al-Kharj, Saudi Arabia; <sup>4</sup>CIRAD, UMR SELMET, Montpellier, France

Lactate is the product of fermentation of lactose in the digestive tract of milk consumers. The lactate has beneficial effect on health for the regulation of the milk protein digestion and calcium absorption. However, lactate has two stereoisomere named D and L form (for Dextrogyre and Levogyre). In dietetic, D form is not recommended because it could have negative effect on health, especially on young baby. The present study gives some preliminary results regarding the content of the D- and L-lactate in cow and camel milk. Twenty dromedary camel milk samples and 3 cow milk samples from Kazakhstan were analyzed to determine main composition, especially the lactates forms in order to compare these two species. The content of total lactate in camel milk was comparable to cow milk (1.82 – 2.49 g/l), but the quantity of L-Lactate was 100 times more in camel milk compared to cow milk - 2.21% of the total lactate vs 0.02% in camel and cow milk respectively. Further analyses are necessary to understand the role of the microflora present in each specific milk.

Keywords: Camel milk, cow milk, lactate, stereoisomere

## СИЫР ЖӘНЕ ТҮЙЕ СҮТІНДЕГІ D- ЖӘНЕ L- ЛАКТАТТЫҢ МӨЛШЕРІН САЛЫСТЫРУ

Лактат – бұл тұтынушылардың ішек-қарын жолындағы лактозаның ашыған өнімі. Лактат сүт белоктары мен кальций адсорбциясын қорытуын реттеу үшін денсаулыққа оң әсерге ие. Бірақ, лактаттың екі D- және L- пішінді стереоизомерлері бар (оңға және солға айналатын). Диетологияда D пішіні ұсынылмайды, себебі ол тұтынушылардың денсаулығына, әсіресе кішкентай балаларға жағымсыз әсері болуы мүмкін. Бұл зерттеу жаңадан сауылған сиыр және түйе сүтіндегі D- және L- пішінді мөлшерінің бастапқы нәтижелерін береді. Қазақстаннан 3 сиыр сүті үлгісі мен 20 түйе сүті үлгісі алынды, олар жалпы сүт құрамына, әсіресе энзиматикалық әдіспен екі түр арасын салыстыру үшін талданды. Жалпы түйе мен сиыр сүтіндегі лактат мөлшері салыстырмалы болды (1,82 – 2,49 г/л), бірақ L-лактаттың саны түйе сүтінде 100 есе жоғары, ал сиыр сүтінде жалпы лактаттан 2,21% қарсы 0,02% түйе және сиыр сүтіне сәйкес. Бұл болашақта әрбір өзіндік сүттің анықталған микрофлорасын түсіндіру үшін қосымша зерттеулерді талап етеді.

Түйін сөздер: түйе сүті, сиыр сүті, лактат, стереоизомер